

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/RU2003/000526



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/RU2003/000526	International filing date (<i>day/month/year</i>) 26 November 2003 (26.11.2003)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 30 December 2002 (30.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F03D 5/00, B64C 21/08		
Applicant SHCHUKIN, Iliya Lvovich		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 June 2004 (08.06.2004)	Date of completion of this report 25 January 2005 (25.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/RU	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/RU2003/000526

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

- These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

T/RU 03/00526

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: RU 2032595 C1

D2: RU 2015942 C1

D3: RU 2015941 C1

D4: EP 0564662 A1

D5: SU 1665882 A3

D6: US 3790107 A

D1, which is the prior art closest (prototype) to the invention according to the independent claims (claims 1 and 8), discloses a device for the control of the boundary layer, embodying a method for increasing the efficiency of boundary layer control on an aerodynamic surface (for example, the surface of the rotor blade of a wind-driven power plant). Said method consists in that a vortex control system is arranged on the surface of the rotor blade of the plant, said system consisting of longitudinal cavities with central bodies forming annular channels, and air is sucked from the cavities and central bodies through air intakes into a low-pressure tank, from which, owing to the centrifugal forces created by the rotating blades and also to the difference in pressures produced on the shank and end of the blade due to the greater total velocity of the air at the end of the

rotating blade, air is sucked to the end of the blade through an air transfer duct.

The proposed technical solution ensures achievement of the claimed technical result according to claim 1 and claim 8, namely a wind-driven power plant is made more efficient by the increase in torque on the rotor shaft.

The claimed group of inventions according to independent claims 1 and 8 differs from the prior art known from D1 in that the rotor blade is made in the form of a wing with a thick aerodynamic profile, the vortex control system of the boundary layer is arranged on the rear portion of the blade on the leeward side, the design comprises additional tanks connected by air transfer ducts to a low-pressure tank situated inside the blade, and plates restricting the flow of air running off along the blade are mounted inside the cavity and on the outer surface of the blade.

Therefore claims 1-7 and 8-12 meet the requirement of novelty.

It is known from D2, D3 and D4 to embody a rotor blade of a wind-driven power plant in the form of a wing with a thick aerodynamic profile, to locate a vortex control system of the boundary layer on the rear portion of the blade on the leeward side, and also to mount plates on the outer surface of the blade that restrict the flow of air running off along the blade.

However, it does not follow obviously from the cited prior art that the design comprises additional tanks connected by air transfer ducts with a low-pressure tank arranged inside the blade, and plates restricting the flow of air running off along the blade are arranged inside a cavity. Therefore claims 1-12 meet the requirement of inventive step, as the claimed technical result is achieved, namely to increase the efficiency of a wind-driven power plant by increasing the torque on the rotor

shaft.

D5 and D6 describe the background art.

The claimed group of inventions meets the requirement of industrial applicability.

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

PCT

REC'D 25 FEB 2005

WIPO

PCT

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

(статья 36 и правило 70 PCT)

№ дела заявителя или агента:	Для дальнейших действий см. уведомление о пересылке заключения международной предварительной экспертизы (форма PCT/PEA/416).	
Номер международной заявки: PCT/RU 2003/000526	Дата международной подачи: 26 ноября 2003 (26.11.2003)	Самая ранняя дата приоритета: 30 декабря 2002 (30.12.2002)
Международная патентная классификация (МПК-7): F03D 5/00, B64C 21/08		
Заявитель: ЩУКИН Илья Львович и др.		
<p>1. Данное заключение международной предварительной экспертизы подготовлено настоящим Органом международной предварительной экспертизы и направлено заявителю в соответствии со статьей 36 PCT.</p> <p>2. Данное заключение содержит всего <u>04</u> листов, включая данный общий лист</p> <p><input type="checkbox"/> Данное заключение сопровождается также ПРИЛОЖЕНИЯМИ, т.е. листами описания, формулы и/или чертежей, которые были изменены и являются основой для данного заключения и/или листами, содержащими исправления, представленные настоящему Органу (см.Правило 70.16 и пункт 607 Административной инструкции PCT).</p> <p>Упомянутые приложения содержат всего _____ листов</p> <p>3. Данное заключение содержит информацию, относящуюся к следующим разделам</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Основа заключения</p> <p>II <input type="checkbox"/> Приоритет</p> <p>III <input type="checkbox"/> Отсутствие заключения относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Нарушение единства изобретения</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Утверждение относительно новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения в обоснование утверждения (Статья 35(2))</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Определенные цитируемые документы</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Некоторые дефекты международной заявки</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Некоторые замечания, касающиеся международной заявки</p>		
Дата представления требования: 08 июня 2004 (08.06.2004)	Дата подготовки заключения: 25 января 2005 (25.01.2005)	
Наименование и адрес Органа международной предварительной экспертизы: Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30-1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА Форма PCT/PEA/409 (общий лист) (июль 1998)	Уполномоченное лицо: Е. Сугрובה Телефон №: (095)240-2591	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №
РС 2003/000526

I. Основы заключения

1. Элементы международной заявки:

- ☒ международная заявка в том виде, в котором она была подана
☐ описание:

_____ страницы первоначально поданные
 _____ страницы поданные вместе с требованием
 _____ страницы поданные с письмом от _____

- ☐ формула изобретения:

_____ страницы первоначально поданные
 _____ страницы поданные (вместе с объяснениями) по Статье 19
 _____ страницы поданные вместе с требованием
 _____ страницы поданные с письмом от _____

- ☐ чертежи:

_____ страницы первоначально поданные,
 _____ страницы поданные вместе с требованием,
 _____ страницы поданные с письмом от _____

- ☐ часть описания, касающаяся перечня последовательностей:

_____ страницы первоначально поданные,
 _____ страницы поданные вместе с требованием,
 _____ страницы поданные с письмом от _____

2. Все отмеченные выше элементы были поданы в настоящий Орган изначально или представлены на языке, на котором была подана международная заявка, если иное не указано в данном пункте. Эти элементы были поданы в настоящий Орган или представлены на следующем языке

- ☐ языком перевода, представленного для целей международного поиска (Правило 23.1 (в)).
☐ языком публикации международной заявки (Правило 48.3 (в)).
☐ языком перевода, представленного для целей международной предварительной экспертизы (Правило 55.2 и/или 55.3).

3. Относительно любой последовательности нуклеотидов и/или аминокислот, содержащейся в международной заявке, международная предварительная экспертиза была проведена на основе перечня последовательностей:

- ☐ содержащегося в международной заявке в письменной форме.
☐ поданного вместе с международной заявкой в машиночитаемой форме.
☐ представленного позже в настоящий Орган в письменной форме.
☐ представленного позже в настоящий Орган в машиночитаемой форме.
☐ Представлено утверждение о том, что позже представленный перечень последовательностей в письменной форме не выходит за пределы раскрытого в международной заявке в том виде, в каком она была подана.
☐ Представлено утверждение о том, что информация, записанная в машиночитаемой форме, идентична перечню последовательностей в письменной форме.

4. ☐ Изменения привели к изъятию:

- ☐ страниц описания
☐ пунктов формулы №№ _____
☐ страницы/фиг. чертежей _____

5. ☐ Настоящее заключение составлено без учета (некоторых) изменений, так как они выходят за рамки первоначально поданных материалов заявки, как указано на дополнительном листе (Правило 70.2(c))**

* Упомянутые листы, которые были представлены в Получающее ведомство в ответ на его предложение в соответствии со Статьей 14, расцениваются в данном заключении как "первоначально поданные" и не прикладываются к заключению, поскольку они не содержат исправлений (Правило 70.16 и 70.17)

** Любой заменяющий лист, содержащий такие изменения, должен быть рассмотрен в соответствии с пунктом 1 и приложен к данному заключению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2003/000526

V. Утверждение в соответствии со ст. 35(2) в отношении новизны, изобретательского уровня и промышленной применимости; ссылки и пояснения, подкрепляющие такое утверждение

1. Утверждение

Новизна (N)

Пункты 1-12 ДА

Пункты НЕТ

Изобретательский уровень (IS)

Пункты 1-12 ДА

НЕТ

Промышленная применимость (IA)

Пункты 1-12 ДА

Пункты НЕТ

2. Ссылки и пояснения (правило 70.7), подкрепляющие такое утверждение:

При экспертизе приняты во внимание следующие источники:

D1- RU, 2032595 C1,

D2- RU, 2015942 C1,

D3- RU, 2015941 C1,

D4- EP, 0564662 A1,

D5 -SU, 1665882 A3,

D6- US, 3790107 A.

В источнике D1, являющимся ближайшим аналогом (прототипом) изобретения по независимым пунктам формулы (п.1 и п.8) раскрыто устройство управления пограничным слоем, в котором реализуется способ повышения эффективности управления пограничным слоем на аэродинамической поверхности (например, поверхности лопасти ротора ветроэнергетической установки), заключающийся в том, что на поверхности лопасти ротора установки располагают вихревую систему управления пограничным слоем, состоящую из продольных каверн с центральными телами, образующими кольцевые каналы, и из каверн и центральных тел осуществляют отсос воздуха через воздухозаборники в ресивер низкого давления, воздух из которого за счет центробежных сил вращающейся лопасти, а также из-за возникающей разницы давлений у комля и конца лопасти из-за большей суммарной скорости воздуха на конце вращающейся лопасти отсасывается на конец лопасти через воздуховод.

В предложенном техническом решении обеспечивается реализация заявленного технического результата, а именно, по п.1 и п.8 формулы изобретения –повышение эффективности ВЭУ за счёт увеличения момента на валу ротора.

Заявленная группа изобретений по независимым п.1 и п.8 формулы отличается от известного D1 тем, что лопасть ротора выполняется в виде крыла с толстым аэродинамическим профилем, вихревая система управления пограничным слоем располагается на задней части лопасти с подветренной стороны, в конструкции присутствуют дополнительные ресиверы, соединённые воздуховодами с ресивером низкого давления, расположенного внутри лопасти, а внутри каверн и на внешней поверхности лопасти устанавливают пластины, ограничивающие стекание потока воздуха вдоль лопасти.

Таким образом, п.п.1-7, 8-12 формулы изобретения соответствуют критерию патентоспособности «новизна».

Из источников D2, D3, D4, известно выполнение лопасти ротора

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Международная заявка №

PCT/RU 2003/000526

Дополнительный раздел

(Используется в случае недостатка места в любом предыдущем разделе)

ветроэнергетической установки в виде крыла с толстым аэродинамическим профилем, расположение вихревой системы управления пограничным слоем на задней части лопасти с подветренной стороны, и то, что на внешней поверхности лопасти устанавливаются пластины, ограничивающие стекание потока воздуха вдоль лопасти.

Однако, из представленных источников, характеризующих общий уровень техники, очевидным образом не следует, что в конструкции присутствуют дополнительные ресиверы, соединённые воздухопроводами с ресивером низкого давления, расположенным внутри лопасти, а пластины, ограничивающие стекание потока воздуха вдоль лопасти устанавливают внутри каверн, что позволяет сделать вывод о соответствии п.п.1-12 формулы изобретения критерию патентоспособности «изобретательский уровень», так как при этом достигается заявленный технический результат, а именно, повышение эффективности ВЭУ за счет увеличения момента на валу ротора.

Источники D5, D6 характеризуют общий уровень техники.

Заявленная группа изобретений соответствует критерию патентоспособности «промышленная применимость».